

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/060270 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04N 13/00**,
G02B 27/22

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002805

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Dezember 2004 (17.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 59 403.5 18. Dezember 2003 (18.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SEEREAL TECHNOLOGIES GMBH** [DE/DE];
Blasewitzer Strasse 43, 01307 Dresden (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHWERDTNER**,
Armin [DE/DE]; Rathener Strasse 7, 01259 Dresden (DE).

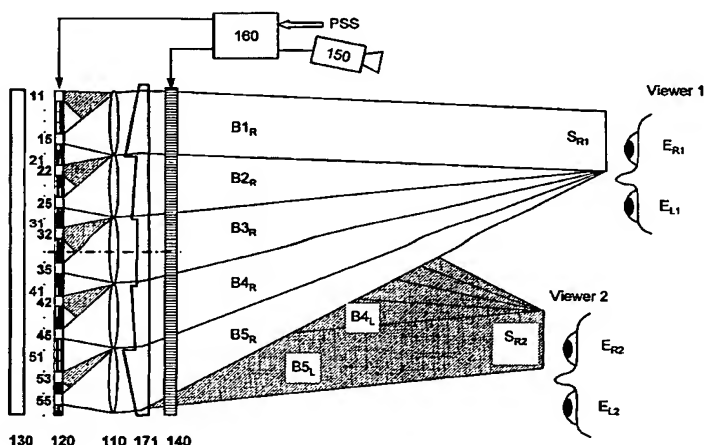
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MULTI-USER AUTOSTEREOSCOPIC DISPLAY WITH POSITION TRACKING

(54) Bezeichnung: AUTOSTEREOSKOPISCHE ANZEIGEVORRICHTUNG MIT POSITIONSNACHFÜHRUNG FÜR MEH-
RERE BENUTZER



(57) Abstract: An autostereoscopic multi-user display comprising a sweet-spot unit which is directionally controlled by a tracking and image control device (160), wherein an illumination matrix (120) is provided with separately activatable illuminating elements (11 56), in addition to an imaging device used to alternately image active illuminating elements, for making expanded sweet spots (SRI/SR2) visible to various eye positions (EL1/ERI, EL2/ER2) of viewers observing alternating images or a stereoscopic image sequence on a transmissive image matrix (140) with the aid of directed beams (B1R ... B5L). According to the invention, the imaging device comprises an imaging matrix (110) provided with a plurality of lens elements (111 115) whose focal length is small in order to image the active illuminating elements in an enlarged manner onto the sweet spots (SRI/S<SB>R2</SB>), and a field lens (171), which follows the imaging matrix (110), in order to keep the distances of the activated illuminating elements between adjacent beams (B1, B2, B4, B5) as constant as possible and in order to assist selection of the directions (D1 ... D5) with the illumination matrix (120) for the beams.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/060270 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Ein autostereoskopisches Multi-User-Display mit einer von einer Tracking- und Bildsteuerung (160) richtungsgesteuerten Sweet-Spot-Einheit weist eine Beleuchtungsmatrix (120) mit separat aktivierbaren Beleuchtungselementen (11 ... 56) und eine Abbildungseinrichtung zum Abbilden alternierend aktiver Beleuchtungselemente auf, um mit gerichteten Strahlenbündeln (B1R ... B5L) ausgedehnte Sweet-Spots (SRI/SR2) an verschiedenen Augenposition (EL1/ERI, EL2/ER2) von Betrachtern alternierende Bilder einer stereoskopischen Bildfolge auf einer transmissiven Bildmatrix (140) sichtbar zu machen. Gemäss der Erfindung enthält die Abbildungseinrichtung eine Abbildungsmatrix (110) mit einer Vielzahl von Linsenelementen (111...115) mit einer kleinen Brennweite, um die aktiven Beleuchtungselemente vergrössert auf Sweet-Spots (SRI/SR2) abzubilden und eine Feldlinse (171), welche der Abbildungsmatrix (110) folgt, um die Abstände der aktivierten Beleuchtungselemente zwischen benachbarten Strahlenbündeln (B1, B2, B4, B5) möglichst konstant zu halten und um die Vorgabe der Richtungen (D1 ... D5) mit der Beleuchtungsmatrix (120) für die Strahlenbündel zu unterstützen.